

LNGの戦略的重要性の高まり ～安定供給とトランジションの両立～

みずほ銀行

産業調査部

資源・エネルギーチーム 次長

田村 多恵

2024年6月27日

ともに挑む。ともに実る。



1. 日本におけるLNGの位置付けと需要見通し
2. 拡大するアジアのLNG需要への関与拡大
3. 金融機関の果たす役割
4. 政府への期待

A thick, dark blue curved line that starts from the bottom left, dips down, and then rises towards the top right, framing the text.

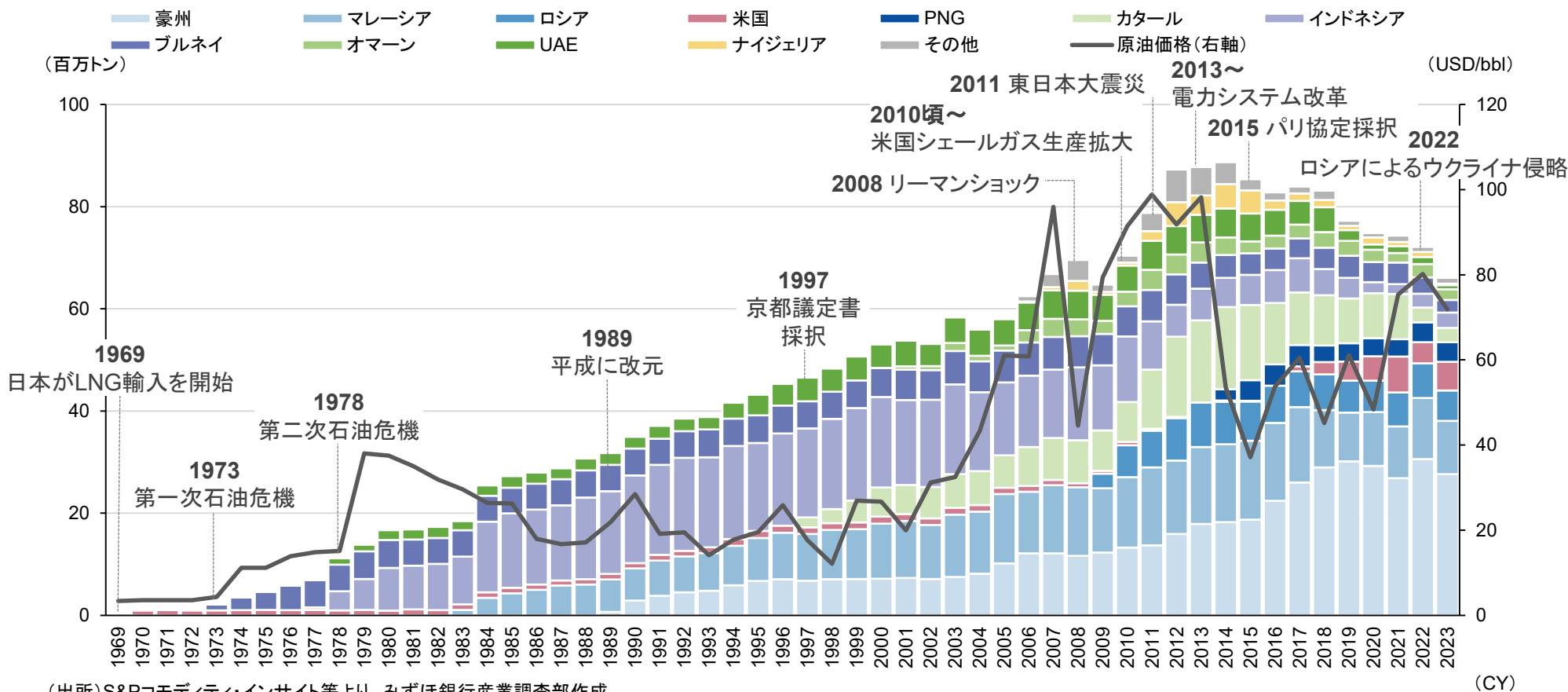
1. 日本におけるLNGの位置付けと需要見通し

日本は輸入開始以来LNG市場をけん引してきたが、輸入量は足下減少傾向に

■ 2024年、日本は1969年のLNG輸入開始から55年を迎える

- 日本は輸入開始以来、世界最大のLNG輸入国として市場をけん引してきたが、2010年代後半から輸入量は伸びず、減少傾向に転じる

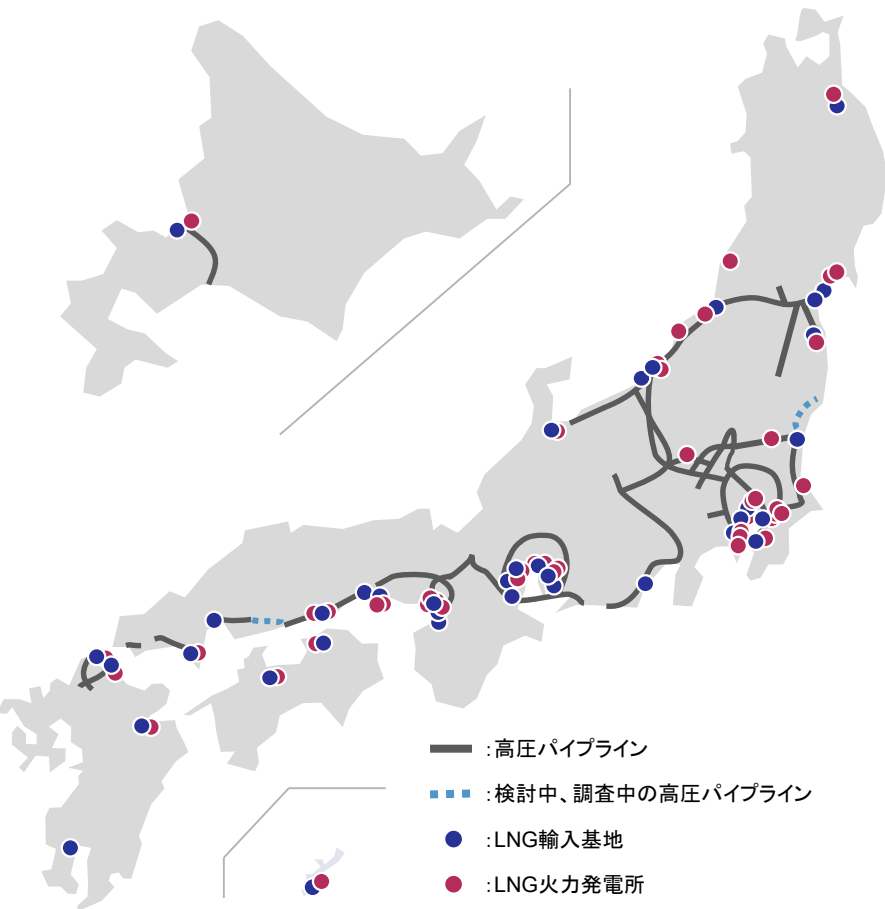
日本のLNG輸入量の推移



低炭素なLNGを最大限に活用すべく、インフラ整備が進展

■ LNGの活用拡大に伴って、日本全国にLNG輸入基地・火力発電所・パイプライン等LNG関連インフラを整備

LNG関連インフラの立地



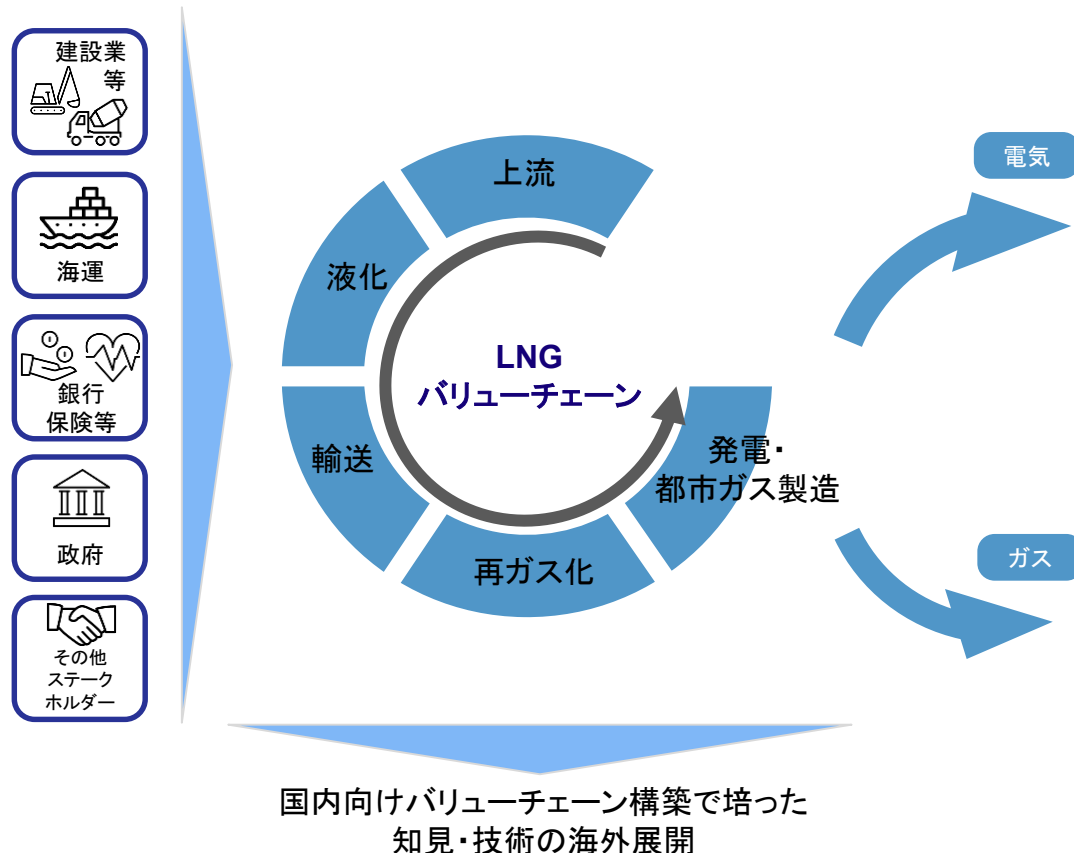
LNG輸入基地 (稼働中)	容量 (万kl)	LNG輸入基地 (稼働中)	容量 (万kl)	LNG 火力発電所	出力 (千kW)	LNG 火力発電所	出力 (千kW)
石狩LNG基地	84	四日市工場	16	石狩湾新港	569	上越	2,380
八戸LNGターミナル	28	四日市LNGセンター	32	八戸	416	富山新港	924
港工場	8	川越火力発電所 LNG設備	84	新潟	109	堺港	2,000
新仙台火力発電所	32	泉北製造所第一工場	23	東新潟	4,160	姫路第一	1,508
相馬LNG基地	46	泉北製造所第二工場	143	上越	572	姫路第二	2,922
新潟基地	72	堺LNGセンター	56	仙台	468	南港	1,800
上越火力発電所 LNG設備	54	姫路製造所	74	新仙台	1,046	玉島	350
直江津LNG基地	36	姫路LNG基地	52	東扇島	2,000	水島	625
富山新港火力発電所	18	水島LNG基地	32	富津	5,160	柳井	1,539
日立LNG基地	46	廿日市工場	17	袖ヶ浦	3,600	坂出	935
富津火力発電所 LNG基地	136	柳井基地	48	姉崎	1,847	新小倉	1,200
袖ヶ浦基地	248	坂出LNG基地	18	千葉	4,380	新大分	2,875
東扇島火力発電所	54	新居浜LNG基地	23	川崎	3,420	吉の浦	502
扇島基地	85	戸畑基地	48	鹿島	1,260	吉の浦マルチ ガスタービン	35
根岸基地	96	ひびきLNG基地	36	横浜	3,016	戸畑共同	625
清水LNG袖師基地	33	大分LNG基地	46	南横浜	1,150	高浜	25
知多LNG共同基地	30	鹿児島工場	8	品川	1,140	西島エネルギー センター	141
知多LNG基地	64	吉の浦火力発電所	28	知多	1,400	船町発電所	149
知多緑浜工場	62			知多第二	1,400	茨城工場第一	226
				知多第二 ガスタービン	308	福島天然ガス	1,180
				四日市	585	新居浜北	147
				川越	4,802	JFE千葉クリーン パワーステーション	466
				新名古屋	3,058	横須賀パワー ステーション	239
				西名古屋	2,376		

(注1) LNG輸入基地の容量、LNG火力発電所の出力は小数点以下切り捨てで記載
(注2) LNG火力発電所は電気事業便覧(2023年版)記載の2023年3月末現在の発電設備。実際には本頁に記載以外の発電設備も存在
(出所) 日本ガス協会資料、経済産業省「電気事業便覧」等より、みずほ銀行産業調査部作成

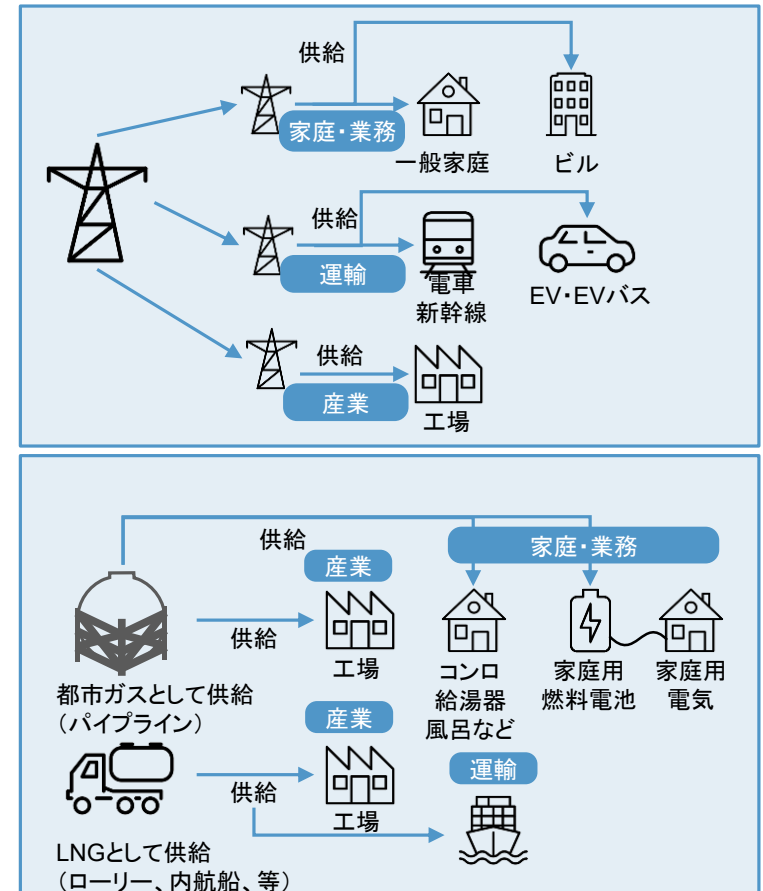
LNGは現在の日本の産業や国民生活を支える重要な原燃料

- LNGは上流から下流に至るまで多くのステークホルダーが関与し、電気・ガスとなり家庭・業務・産業・運輸等のあらゆる需要家に供給されることで幅広く国民生活を支え、様々な産業の発展に寄与
— さらには、ガス火力発電設備、プラントエンジニアリング等、国内で磨いた技術を海外にも展開

LNGバリューチェーン



LNGを使って供給されるエネルギーの幅広い用途（一例）

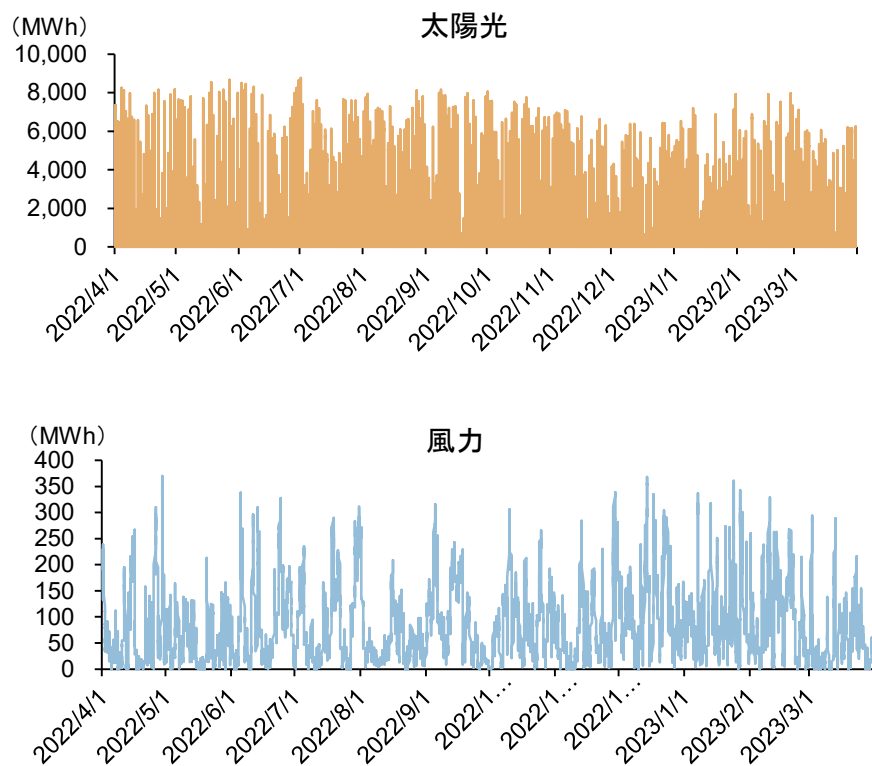


（出所）みずほ銀行産業調査部作成

ガス火力は電力需要の変動に対応でき、国産技術を利用可能

- 再エネは気象条件により出力の変動があり、気象条件の予測と実態に乖離が出た場合には、迅速に電力供給を行える電源が必要であり、ガス火力は起動の迅速さから再エネの出力変動への柔軟な対応が可能
- ガス火力発電用の主機の特徴から、水素混焼への転換も比較的容易に可能

九州エリアの太陽光・風力の発電実績(2022年度)



(出所)九州電力送配電「エリア需給実績データ」より、みずほ銀行産業調査部作成

ガス火力発電の特徴

気象条件に左右されずに負荷追従が可能

水素Readyのガスタービンを使用した場合、
水素混焼が可能

世界シェア1位の日本のガスタービンメーカーが存在し、
国産技術を利用可能

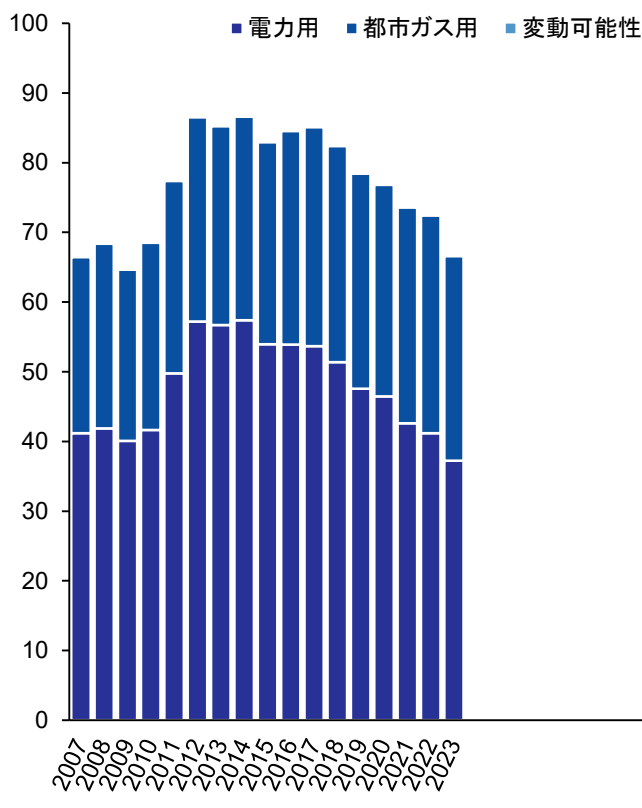
(出所)みずほ銀行産業調査部作成

日本のLNG需要見通しには複数のシナリオが存在し得る(みずほ銀行産業調査部試算)

- ガス火力発電の活用による電力需要増加への対応や、燃料転換余地のあるエリアにおいて石炭・重油から都市ガスへの燃料転換が実現した場合、LNG需要は2040年にかけて足下水準から拡大する可能性もある

日本のLNG需要見通し(みずほ銀行産業調査部試算)

(百万トン)



都市
ガス用

電力用

- 家庭・業務用需要は、省エネ・電化・人口減少の影響を受け減少見込み
- 工業用需要は、省エネ・燃料転換等需要増減双方の影響を受け当面底堅く推移するも、長期的には減少傾向を見込む

(変動可能性)

- 工業用において、石炭・重油等から都市ガスへの燃料転換の拡大を通じ、現実的な低炭素化を追求

- 電力需要は、各部門の電化が進展することにより一定程度増加する見込み
- 原子力・再エネを最大限活用するも、低炭素電源としてガス火力を活用

(変動可能性)

- データセンターや半導体工場の増設等により、現時点の想定以上に電力需要が増加した場合、原子力・再エネで賄いきれないkWhをガス火力にて対応

(注) 都市ガス用LNG需要にはe-methaneを含む

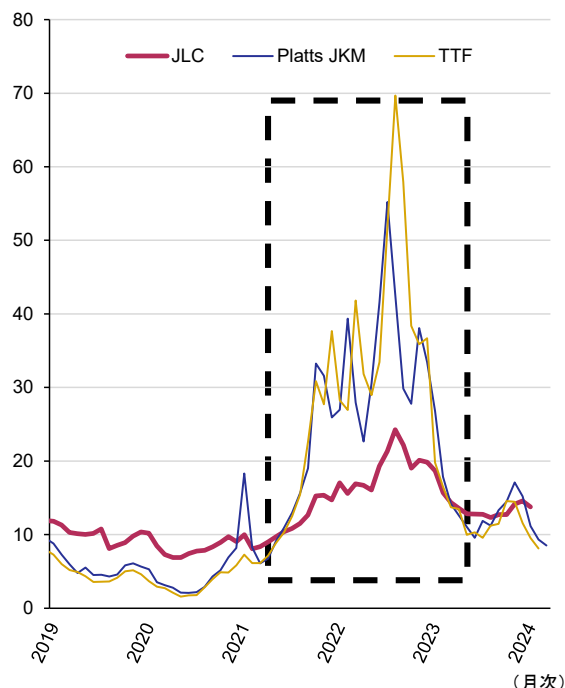
(出所) 総合エネルギー統計、ガス事業生産動態統計調査等より、みずほ銀行産業調査部作成

日本のLNG長期契約の重要性は2022年の価格急騰期に再認識される

- LNG価格急騰期に、日本の平均LNG輸入価格は欧州ガス価格、北東アジアスポット価格を下回り推移
- LNG調達価格のボラティリティを抑え、安定調達にも寄与する長期契約は重要ではあるものの、需要見通しの先行き不透明さから、事業者は長期契約の締結に躊躇が生じ得る状況と推察

LNG価格推移(月次)

(\$/mmbtu)

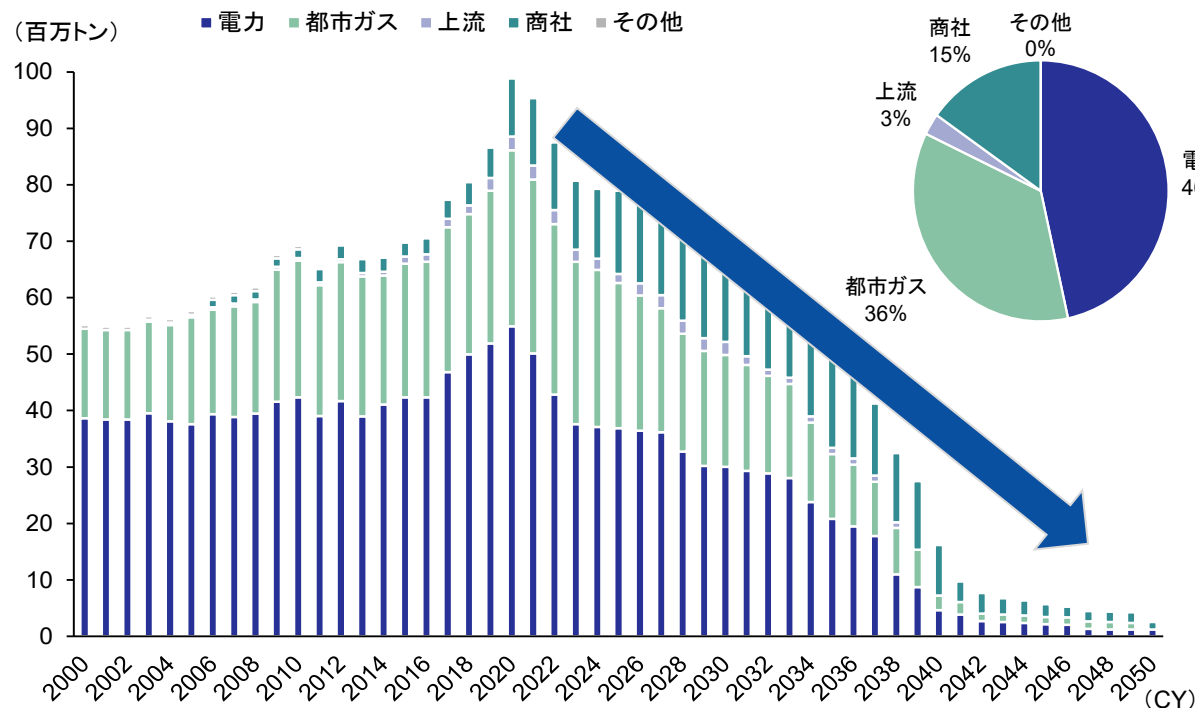


2022年、JLC(日本平均LNG輸入価格)はTTF(欧州ガス価格)、JKM(北東アジアスポット価格)を下回り推移

(出所) S&Pコモディティ・インサイト等より、
みずほ銀行産業調査部作成

日本企業のLNG長期契約動向(現時点の契約)

(百万トン)

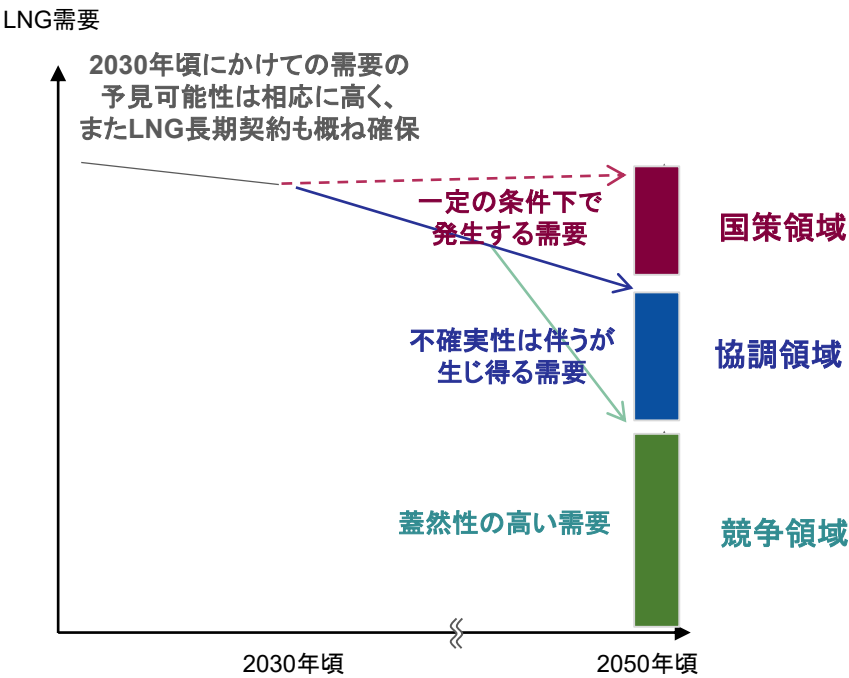


(注) 日本企業間の売買を含む
(出所) S&Pコモディティ・インサイトより、みずほ銀行産業調査部作成

LNG調達体制のあるべき姿に向けた考察(みずほ銀行産業調査部仮説)

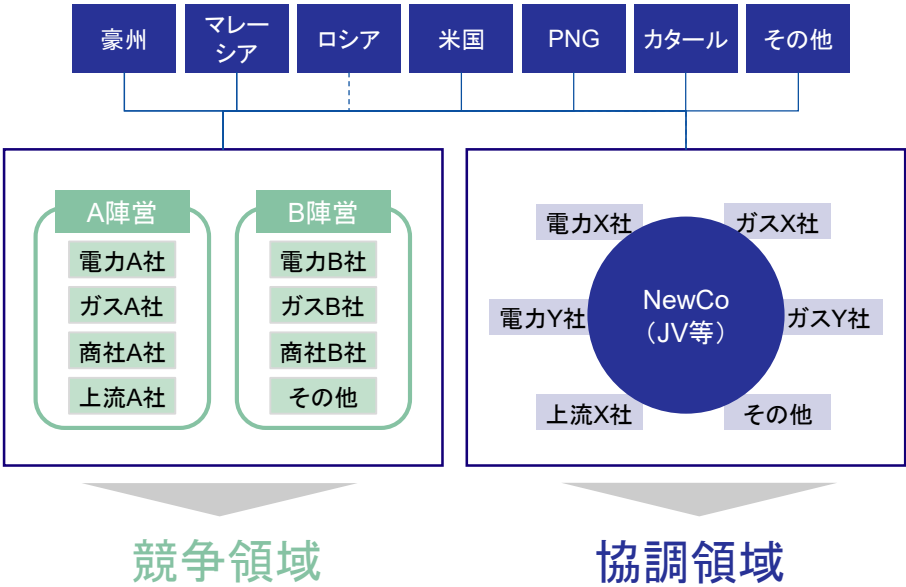
- 日本のLNG需要は減少するシナリオ、また前述のように増加するシナリオのいずれも想定される
- 資源小国ゆえに、長期的な安定調達に向けた戦略構築が不可欠
- 競争領域、協調領域、国策領域を切り分けた上、LNG調達の主体を変化させることが、需要変動リスクを踏まえた長期安定調達に向けた打ち手となるものと思料

LNG需要変動イメージと競争・協調領域の考え方について



(出所)みずほ銀行産業調査部作成

競争・協調領域のアプローチ主体



- <ポイント>
- 陣営化
 - トレーディング機能の拡充

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

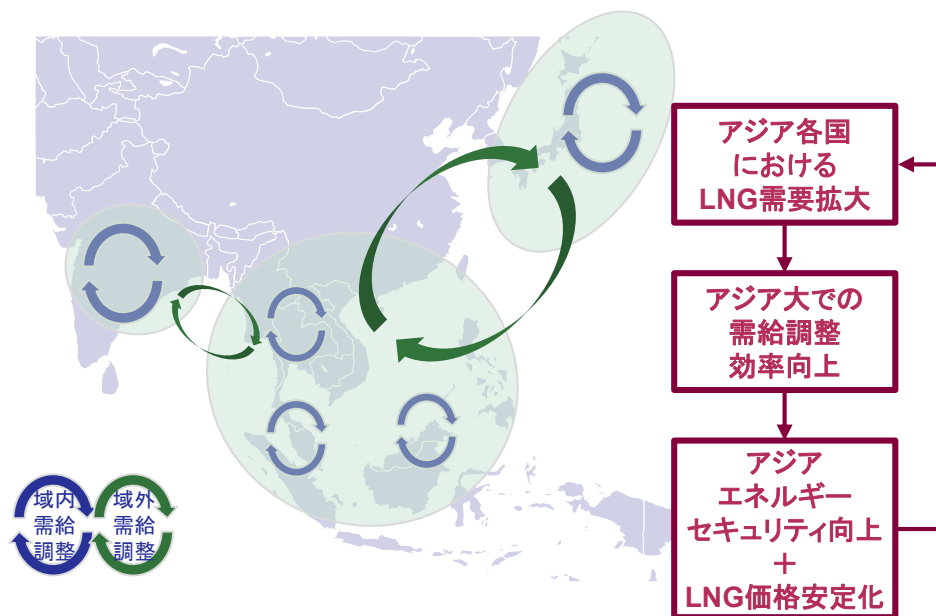
- <ポイント>
- リスクシェア
 - 適切なインセンティブ付与

2. 拡大するアジアのLNG需要への関与拡大

拡大するアジアのLNG需要への関与を拡大し、アジア大でのエネルギーセキュリティに貢献

- 日本において水素等の導入が進む場合、LNG需要が減少する可能性はある。一方、アジアでは各国の経済成長と低炭素化の両立を目指す中でLNG需要の拡大が想定される
- アジアのLNG導入拡大を支援することは日本企業のビジネス機会になることのみならず、国境を越えた需給調整体制を構築することによるアジア大でのエネルギーセキュリティ向上・LNG価格の安定化に繋がる

拡大するアジア需要を活かしたエネルギーセキュリティ向上

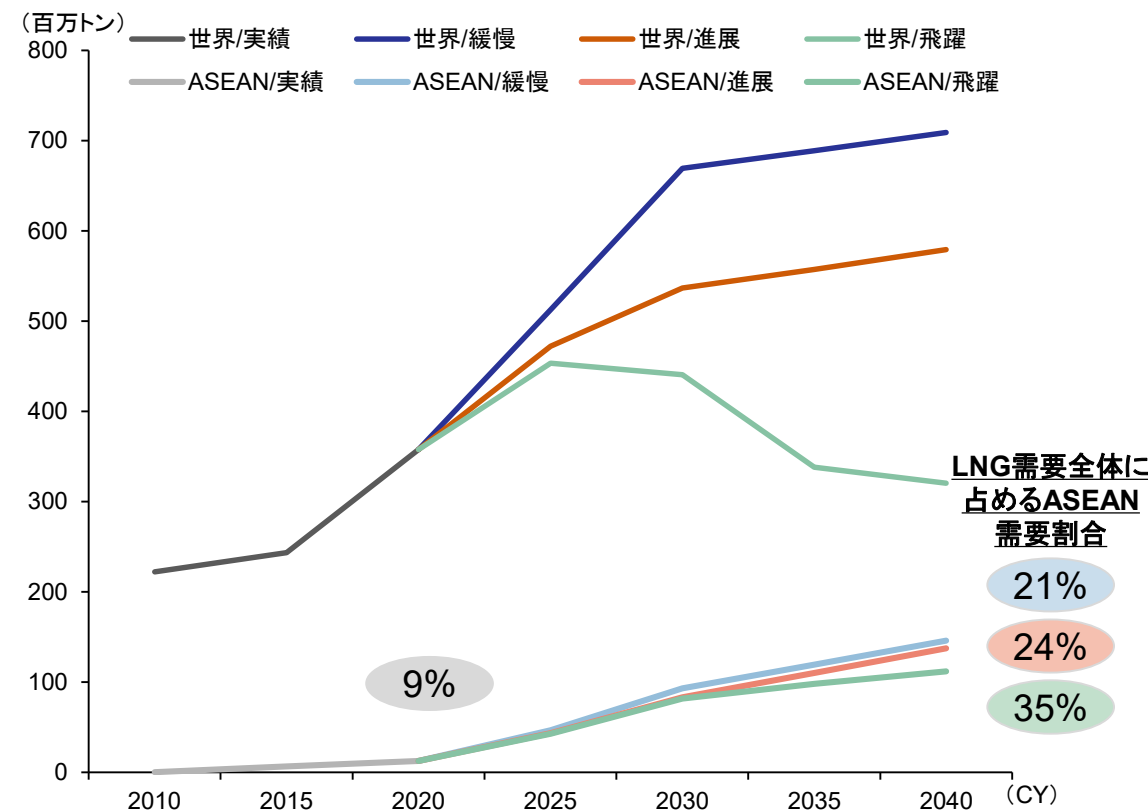


(出所)みずほ銀行産業調査部作成

世界・ASEANのLNG需要見通し(みずほ銀行産業調査部試算)

- 世界におけるLNG需要は、脱炭素化のペースにより将来見通しに数億トン単位で幅が生じ得る
- 他方、ASEANはいずれのシナリオでもLNG需要の拡大、需要全体に占める割合の上昇が見込まれる

世界・ASEANのLNG需要見通し(みずほ銀行産業調査部試算)



(出所) IEA, IEEJ, Wood Mackenzie等より、みずほ銀行産業調査部作成

脱炭素化
「緩慢」
シナリオ

- 「進展」シナリオ対比、原子力・再エネ導入の遅れ等によりガス火力の比率が高まるシナリオ

脱炭素化
「進展」
シナリオ

- エネルギーを取り巻く環境を踏まえ脱炭素化に向けた趨勢的な変化が今後も継続すると仮定したシナリオ

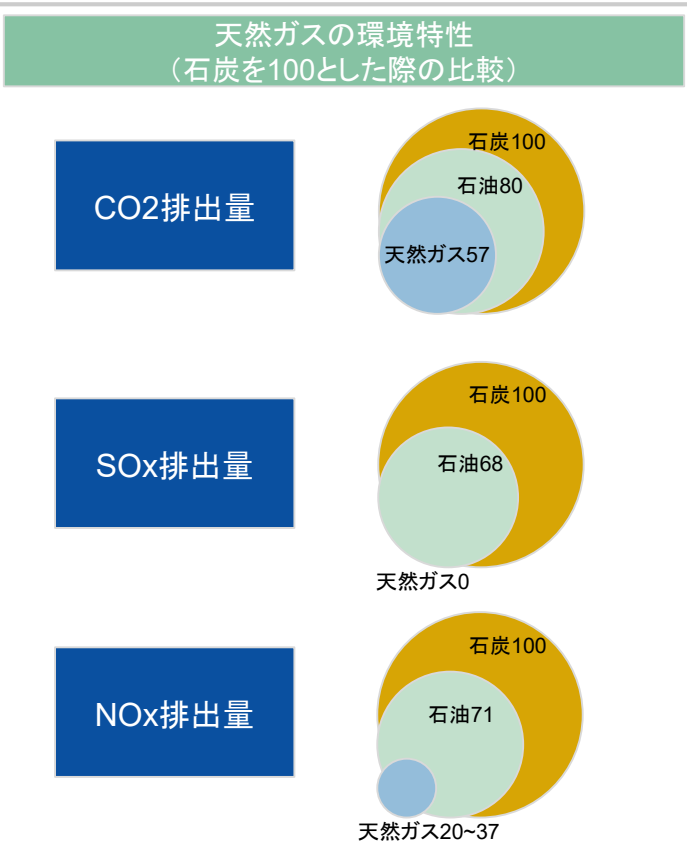
脱炭素化
「飛躍」
シナリオ

- 「進展」シナリオ対比、技術革新等を受け脱炭素電源の活用が拡大し、ガスの最終エネルギー消費の伸び率が下押しされるシナリオ

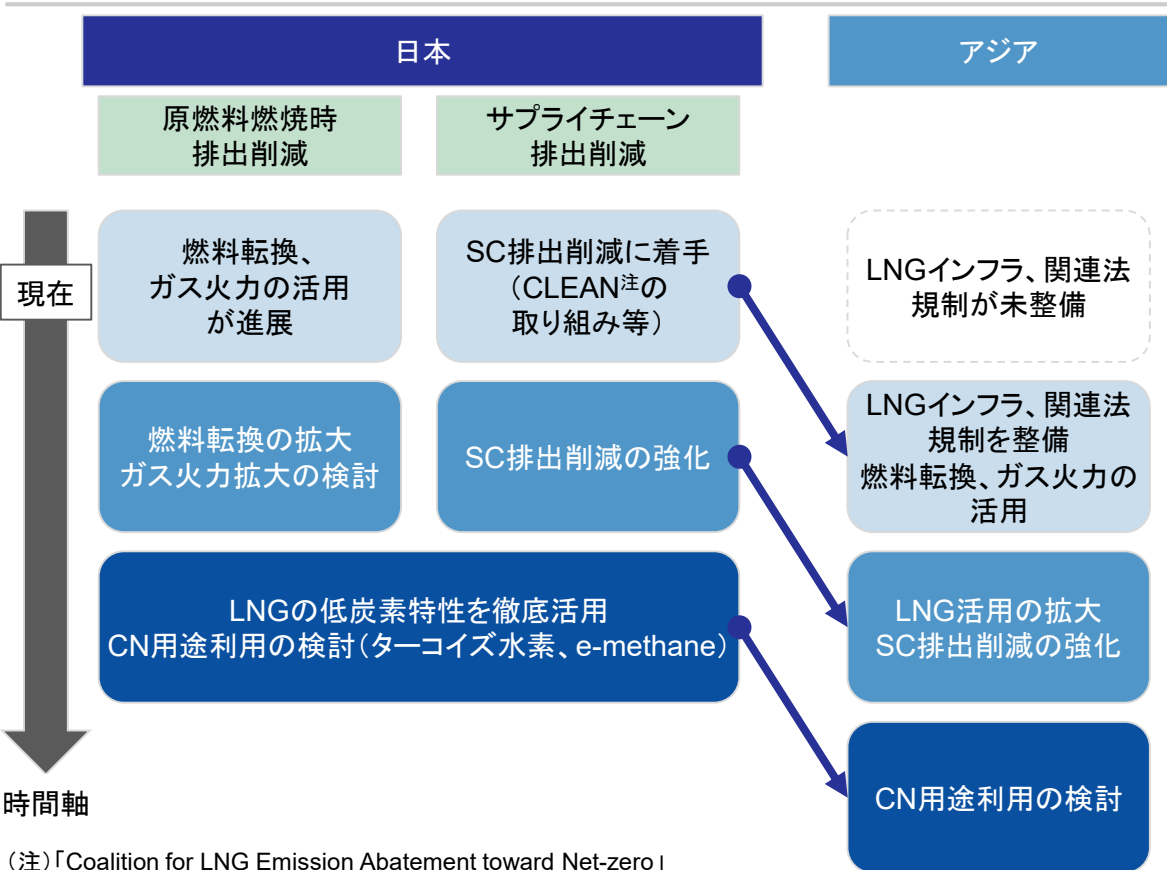
サプライチェーン上の排出削減強化も含めアジアのLNG利用の拡大・低炭素化の推進に貢献

- LNGは石炭や石油に比べ燃焼時のGHG排出量は少ないため低炭素化に貢献するも、サプライチェーン上の排出削減の必要性は残存
- 日本はサプライチェーン上のGHG排出削減への取り組みも強化し、アジアのLNG利用の拡大・低炭素化の推進に貢献できる存在

天然ガスの環境特性



アジアのLNGの取り組みにおける日本のリーダーシップの重要性



(注)「Coalition for LNG Emission Abatement toward Net-zero」
2023年7月に発表されたJERAと韓国KOGASによるメタン排出削減イニシアティブ
(出所)みずほ銀行産業調査部作成

3. 金融機関の果たす役割

ネットゼロに向けた金融機関の取り組み、NZBAへの加盟

- 〈みずほ〉は、2050年までに投融資ポートフォリオを通じたGHG排出ネットゼロを目指す銀行間のイニシアティブ：NZBAに2021年10月に加盟（邦銀では他に、MUFG、SMFG、SMTH、野村HD、農林中金が加盟）
- 参加金融機関は、下記ガイダンス「Guidelines for Climate Target Setting for Banks」を基に、科学的根拠に基づいた、2030年排出削減目標を設定

NZBA (Net-Zero Banking Alliance)	
NZBA 概要	・ 2050年までに投融資ポートフォリオを通じた温室効果ガス（GHG）排出ネットゼロを目指す銀行間のイニシアティブ。2021年4月発足 ・ 他の金融セクター（アセットオーナー・アセットマネジャー・保険会社等）における ネットゼロを目指すイニシアティブと共に連合体であるGFANZ（The Glasgow Financial Alliance for Net Zero）に包含
加盟金融機関	・ 世界44カ国における の144銀行が加盟。総資産合計74兆ドル（全世界の銀行総資産の41%）（2024年6月23日時点） ・ 主要機関： Bank of America, Barclays, BNP Paribas, Citi, HSBC, ING, JPM, Morgan Stanley, ShinhanFG, 邦銀6社 等

Guidelines for Climate Target Setting (NZBAにおける目標設定ガイダンス)	
開発主体	Collective Commitment to Climate Action (CCCCA)
対象金融機関	銀行
目標設定範囲	投融資を通じたGHG排出
対象アセットクラス	バランスシート上の 融資 および 投資。2025年以降、資本市場業務(株式/債券発行引受、シンジケートローンアレンジ) にも拡大
目標設定を行う対象セクター	炭素集約度の高いセクター（9つ）* の全てまたは大部分をカバー * 農業、アルミニウム、セメント、石炭、商業・住宅用不動産、鉄鋼、石油・ガス、発電、輸送（自動車・海運・航空）
目標設定指標	以下2種類の指標から、セクターごとに設定 ①GHG排出絶対量 (kgCO2) or/and ②GHG排出量原単位（排出量を物理的単位(発電量・生産量・面積 等)で除したもの。場合により財務的単位(売上高 等)も可)
目標の時間軸	中期目標（2030年以前）、および 長期目標(2050年を含む) を設定。中期目標年が近づいた場合、次の中間5ヵ年目標を設定
目標設定期限	・ 加盟後18ヵ月：炭素集約度の高いセクター(上記) の1つ以上 ・ 加盟後36ヵ月：炭素集約度の高いセクターの全て 又は大部分

（出所）公開情報をもとに、みずほフィナンシャルグループ作成

みずほフィナンシャルグループは脱炭素社会への移行を支援

- 気候変動対応が重要なグローバル課題となるなか、金融機関には、投融資先の事業会社の気候変動対応・脱炭素化を支援し、経済全体の脱炭素化を加速させる役割を果たすことが求められる

〈みずほ〉の環境方針（「気候変動への取り組み姿勢」抜粋）

- 〈みずほ〉は、「気候変動への対応」を経営戦略における重要課題として位置づけ、**2050年の脱炭素社会（温室効果ガス排出ネットゼロ）の実現**や気候変動に対して強靱な社会の構築に向けて、役割を積極的に果たすため、以下の取り組みを行います
 - パリ協定における世界全体の平均気温上昇を抑制する目標達成に向けた資金の流れをつくり、同目標に整合したファイナンスポートフォリオへと段階的に転換を図っていきます

2050年ネットゼロに向けた〈みずほ〉のアプローチ（抜粋）

〈みずほ〉の目指す姿（概要）

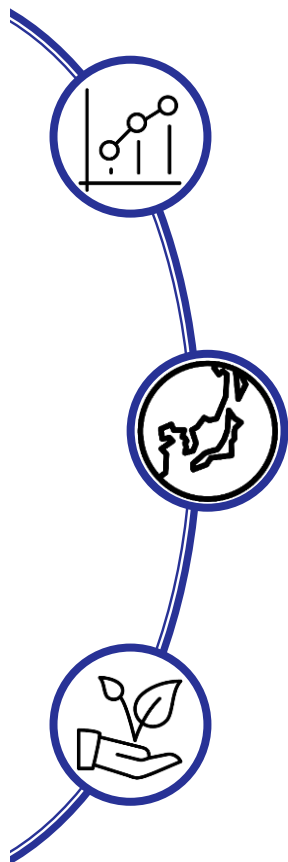
- 〈みずほ〉は、2℃よりも1.5℃の気温上昇の方が気候変動の影響がはるかに小さいこと、気温上昇1.5℃抑制に向けてこの10年が重要であることを認識し、**気温上昇を1.5℃に抑制するための努力を追求します**
- 気温上昇を1.5℃に抑制するために、ファイナンスポートフォリオから発生するGHG排出量（Scope3）の**2050年ネットゼロを目指します**
- 〈みずほ〉は、**地域や業種によって異なる移行経路を踏まえて、お客さまの気候変動対策・脱炭素社会への移行を支援**するという金融機関が果たすべき役割の重要性を認識しています

〈みずほ〉のネットゼロアクション（概要）

- **気候変動対策、脱炭素社会への移行を支援していくため、エンゲージメント（建設的な対話）を行います**
- **お客さまの移行戦略をサポートするためのソリューション提供**や、革新的な**次世代技術の開発・実用化支援**を積極的に行います

（出所）公開情報をもとに、みずほフィナンシャルグループ作成

4. 政府への期待



LNGの重要性の再定義・強力な発信

ASEANの発展・トランジションのパートナーとしての日本企業のプレゼンス向上支援

トランジションを進めるために必要であるエネルギーセキュリティへ貢献する企業・組織等の動機付け

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

ともに挑む。ともに実る。

MIZUHO



© 2024 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取り扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他如何なる手段において複製すること、②弊行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。